Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern.

Nr. 127.

Band LVII. Ausgegeben am 14. März 1922. Heft 3.

Über die Beziehungen zwischen der Pflanzenverbreitung und den ältesten menschlichen Siedelungsstätten im mittelsten Schlesien.

Von

E. Schalow.

Die gegenwärtige Pflanzendecke unserer Heimat ist durch das Zusammenwirken recht verschiedener Kräfte zustande gekommen. Außer den ökologischen Faktoren der heutigen Zeit haben auch die Verhältnisse längst verflossener Zeiten auf die heimatliche Pflanzendecke eingewirkt und deutliche, noch heute erkennbare Spuren hinterlassen. Unter gewissen Bedingungen muß auch der Tätigkeit des prähistorischen Menschen ein gewisser Anteil an dem Zustandekommen der heutigen Pflanzendecke zuerkannt werden. Diese Beziehungen zwischen der Pflanzenverteilung und den ältesten menschlichen Besiedelungsstätten werden von den Pflanzengeographen noch zu wenig gewürdigt, und doch können sie uns manche sonst schwer verständliche Verbreitungstatsache unserer Gewächse erklärlich machen. Unter dem Einfluß des vorgeschichtlichen Menschen haben sich nämlich auch zur Zeit der allgemeinen Waldbedeckung freie und offene Landstriche erhalten können, auf denen es anspruchsvolleren Arten möglich war, eine für sie ungünstige Zeit zu überdauern und sich in die Gegenwart hinüber zu retten.

Schon früher[1]) habe ich nachzuweisen versucht, daß auch in Schlesien enge Beziehungen zwischen pflanzengeographischen und besiedelungsgeschichtlichen Erscheinungen bestehen. In jener Arbeit habe ich jedoch die Tatsachen der Besiedelungsgeschichte nur berühren können. Diesmal will ich diese Tatsachen in den Vordergrund rücken. Inzwischen hat sich die Frage auch noch weiter geklärt, und so will ich im folgenden die Abhängigkeit zwischen der Pflanzenverbreitung und den ältesten menschlichen Besiede-

1) Vgl. E. Schalow, Mitteilungen über die Pflanzendecke der schlesischen Schwarzerde und ihrer Nachbargebiete. — Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. LVII. (1915).

lungsstätten im mittelsten Schlesien darlegen, so wie sie sich nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis ergibt[1]).

Erst von der jüngeren Steinzeit an hat der Mensch dauernd von Schlesien Besitz ergriffen, und zwar erfolgte der Einzug der Neolithiker ins Schlesierland — wie wohl anzunehmen ist — während einer säkularen Trockenperiode oder in dem ersten Abschnitt der folgenden kühleren Periode[2]). Zu diesen Zeiten fanden die neolithischen Menschen ausreichende waldfreie Landstriche vor, die ihnen als Wohnplätze dienen konnten; denn mit ihren primitiven Werkzeugen waren sie nicht imstande, dichten Urwald, wie er sich während der eigentlichen kühleren Periode über Schlesiens Ebene breitete, auszuroden und dauernd unter dem Pfluge zu erhalten. Die steppenartigen Zustände, verbunden mit Wasserreichtum, veranlaßten die aus den Donauländern zugewanderten Neolithiker, sich namentlich im mittelsten Gebiete in größerer Dichte anzusiedeln. Steinzeitliche Funde, zumeist Grabfunde, die auf eine bodenständige Bevölkerung schließen lassen, sind aus dem mittelsten Schlesien von folgenden Örtlichkeiten bekannt: Kreis Nimptsch: Jordansmühl, Kuhnau, Gleinitz, Dankwitz, Trebnig, Rankau, Heidersdorf, Wilschkowitz, Strachau, Jäschwitz, Karzen, Rotschloß, Gr.-Jeseritz. — Kreis Strehlen: Peterwitz. — Kreis Neumarkt: Canth, Puschwitz. — Kreis Ohlau: Jungwitz, Zottwitz, Deutsch-Breile, Marschwitz, Ohlau. — Kreis Breslau: Hartlieb, Gr.-Tschansch, Stabelwitz, Gnichwitz, Schmiedefeld, Puschkowa, Woischwitz, Brockau, Gräbschen, Alt-Gandau, Guhrwitz, Bettlern, Silmenau, Herrnprotsch, Leerbeutel, Albrechtsdorf, Tinz, Breslau-Südvorstadt, Gallowitz, Kl.-Gandau, Guckelwitz, Haberstroh, Peterwitz, Siebischau, Wilkowitz[3]).

Die dichteste Bevölkerung Schlesiens während der jüngeren Steinzeit finden wir also im mittelsten Odertal von Ohlau bis zur Weistritzmündung, im Schwarzerdgebiet und auf den Hügeln zwischen dem Zobten und Nimptsch. In den benachbarten Kreisen Brieg, Grottkau, Namslau, Münsterberg ist bisher auch nicht ein Fund sicher nachgewiesen, der auf eine dauernde und feste neolithische Siedelung schließen ließe.

Über die Lebensweise der Neolithiker sind wir durch die vielfachen Altertumsfunde einigermaßen gut unterrichtet[4]). Die Neolithiker lebten in dörflichen Siedelungen. Ihre wahrscheinlich runden Hütten waren in den Erdboden eingegraben. Die aus Spaltholz und Rutengeflecht bestehenden

---

1) In einer späteren Arbeit will ich meine Untersuchungen auch auf das übrige Schlesien ausdehnen.

2) Vgl. M. Ch. Jerosch, Geschichte und Herkunft der Schweizerischen Alpenflora. Leipzig 1903. S. 58. — H. Hausrath, Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. Leipzig und Berlin 1911. S. 94.

3) Vgl. bes. H. Seger, Die keramischen Stilarten der jüngeren Steinzeit Schlesiens. — Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift. N. F. VII. Bd. 1916.

4) Vgl. H. Seger, a. a. O. S. 5.

Wände besaßen Lehmverputz. Eine Feuerstelle lag außerhalb des Hauses. Ackerbau und Viehzucht bildeten die Grundlage der Ernährung. Zeugnisse des Ackerbaues sind Abdrücke von Körnern an der Oberfläche von Tongefäßen, Reibeplatten und rundliche Handsteine zum Zerquetschen des Getreides. Als Haustiere besaß man das Rind, das Schaf, das Schwein und zwei Hunderassen: den spitzartigen Torfhund wohl zur Bewachung des Hauses und den windhundartigen Aschenhund zur Jagd. Gejagt wurden: Hirsch, Reh, Hase, Wildschwein und Ur oder Auerochs. Werkzeuge und Waffen wurden aus Stein, Knochen und Hirschgeweih hergestellt. Als Kleider trug man, außer Fellen, auch gewebte Stoffe, wie die zahlreichen Spinnwirtel erkennen lassen. Leider sind einwandfreie Funde von Kulturpflanzen aus der Steinzeit noch nicht nachgewiesen[1]). Wir wissen infolgedessen über die angebauten Feldfrüchte nichts Bestimmtes.

Unter dem Einfluß des neolithischen Menschen blieben nun im mittelsten Schlesien ansehnliche waldlose Flächen auch in der Folgezeit erhalten, während sich über die andern unbewohnten schlesischen Landschaften zumeist eine dichte Walddecke breitete. Es wäre nun verkehrt, wollte man sich das mittelste Schlesien der damaligen Zeit als eine völlig waldlose Steppenlandschaft vorstellen. Der gegenwärtige Pflanzenbestand und die geologischen Verhältnisse des Gebietes weisen darauf hin, daß primitive Äcker mit Grasfluren, kleineren Waldstücken und moorähnlichen Wiesen abwechselten. An diesem Zustande wird sich auch in der Folgezeit nur wenig geändert haben, als die Menschen lernten, ihre Werkzeuge, Geräte und Waffen aus Bronze oder aus Eisen herzustellen; denn auch im Bronzealter und in der Eisenzeit blieb das zentrale Schlesien gleicherweise dicht besiedelt. Aus diesem Zeitraum sind uns zahlreiche Pflanzenreste erhalten geblieben, deren genaue Bestimmung wir F. Pax und Käthe Hoffmann verdanken[2]). Außer Roggen, Weizen (*Triticum compactum*), Gerste, Hafer und Hirse wurden auch Leindotter (*Camelina sativa*), Erbse (*Pisum sativum* var. *microspermum*), Linse (*Lens esculenta* var. *microsperma*), Saubohne (*Vicia Faba* var. *celtica*) und Flachs angebaut. Auch die Germanen schlugen im mittelsten Schlesien ihre Hauptwohnsitze auf. Hier lag ihr Stammesheiligtum, nach Tacitus »ein Hain von uralter Verehrung«, in dem einem göttlichen Brüderpaar geopfert wurde. Dieser heilige Hain ist, wie man heute allgemein annimmt, unser Zobten. Von germanischen Völkerstämmen aus Schlesien werden bei Tacitus die Naharnavalen erwähnt, die höchstwahrscheinlich mit den anderwärts genannten Silingen identisch sind; denn der alte Name für unsern Zobten »Slęzi« ist germanischer Abstammung und läßt sich Laut für Laut auf »Silingi« zurückführen[3]). Nach

1) Vgl. F. Pax, Schlesiens Pflanzenwelt. Jena 1915. S. 112.

2) Vgl. F. Pax, a. a. O. S. 112 ff.

3) Vgl. H. Seger, Urgeschichte in »Schlesische Landeskunde« von Frech und Kampers. II. Abt. Leipzig 1913.

dem germanischen Volksstamme der Silinger nenne ich den schon seit urlanger Zeit von Menschen bewohnten mittelsten Teil Schlesiens fortan: Silingien. Außer dem Schwarzerdegebiet würde dieser Name also auch das mittelste Odertal — ich nenne es hinfort kurz das Silingische Odertal — und die Hügellandschaft zwischen dem Zobten und Nimptsch — die Silingischen Hügel — umfassen. Als Ergebnis der bisherigen Ausführungen ergibt sich mithin folgendes: Das mittelste Schlesien — Silingien — hat von der jüngeren Steinzeit bis in die historische Zeit dauernd eine dichte Bevölkerung beherbergt.

Die im vorstehenden gekennzeichneten Besiedelungsverhältnisse Schlesiens können nun auch aus leicht begreiflichen Gründen nicht ohne Einfluß auf die heimische Pflanzendecke geblieben sein. Indem die prähistorischen Menschen die offene Landschaft vor dem herandrängenden Walde schützten, haben sie gleichzeitig eine nicht geringe Anzahl von anspruchsvolleren Gewächsen, die an stark beschatteten Örtlichkeiten nicht zu leben vermögen, vor dem sicheren Aussterben auf schlesischem Boden bewahrt. So sind uns hauptsächlich durch die Tätigkeit des vorgeschichtlichen Menschen Reste einer einstigen Pflanzendecke als Zeugen einer wärmeren Zeit selbst bis in die Gegenwart überliefert. Leider ist nun der neuzeitliche Mensch im Begriff, das Erbteil seiner Vorfahren zunichte zu machen. Der höchst intensiven Ackerbaukultur namentlich im Schwarzerdegebiet sind schon ohne Zweifel nicht wenige jener alten Erbstücke zum Opfer gefallen. Das wenige, was uns aus altersgrauer Vorzeit zuteil geworden ist, genügt indessen immer noch, die Eigenart der Pflanzendecke unserer Silingischen Landschaften klar hervortreten zu lassen. Die folgenden Ausführungen sollen nun gleichsam ein Inventar darstellen, das jene alten wertvollen Erbstücke namhaft macht.

Den eigenen Charakter der Pflanzendecke des mittelsten Odertales habe ich neuerdings ausführlich klargelegt[1]). Ich will mich deshalb hier darauf beschränken, die charakteristischen Gewächse des mittelsten Odertales — die Silingischen Odertalpflanzen — aufzuführen.

Die Silingischen Odertalpflanzen.

Scirpus Michelianus, *Carex Bueki*, *Juncus atratus*, *Populus alba*, *Cerastium anomalum*, *Nasturtium austriacum*, *Viola elatior*, *V. pumila*, *Dipsacus pilosus*, *Iris nudicaulis*, *Equisetum ramosissimum* (?), *Clematis Vitalba*, *Alyssum montanum*, *Biscutella laevigata*, *Lathyrus Nissolia*, *L. platyphyllos*, *Eryngium campestre*, *Veronica anagalloides*, *V. dentata*, *Hierochloa odorata*, *Carex caespitosa*, *Cuscuta lupuliformis* (ob nur ver-

1) Im September 1920 habe ich eine Arbeit über »die Verteilung der schlesischen Stromtalpflanzen« dem Botanischen Verein der Provinz Brandenburg eingereicht. Hoffentlich kann sie in den Verhandlungen für das Jahr 1921 erscheinen.

wildert?), *Lindernia Pyxidaria* (?), *Tulipa silvestris*, *Allium Scordoprasum*.

Equisetum pratense, *Polygonum mite*, *Arabis Gerardi*, *Lathyrus paluster*, *Euphorbia palustris*, *Viola stagnina*, *Cnidium venosum*, *Scutellaria hastifolia*, *Melampyrum cristatum*, *Allium angulosum*, *Euphorbia lucida*, *Veronica aquatica*.

Die zuerst genannten Arten stellen unsere ausgeprägtesten Silingischen Odertalpflanzen dar, die sich außerhalb des mittelsten Odertales nur an wenigen zerstreuten Örtlichkeiten vorfinden. Dagegen sind die im zweiten Absatz aufgeführten Pflanzen auch im niederschlesischen Odertale nicht selten anzutreffen, während sie jedoch im oberschlesischen Odertale zumeist vergeblich gesucht werden. Ihre überaus auffällige Häufigkeit im mittelsten Schlesien berechtigt uns, sie dennoch den Silingischen Odertalpflanzen anzugliedern. Eine einigermaßen ausreichende Erklärung für diese Verbreitungstatsachen finden wir nur in den eingangs geschilderten Besiedelungsverhältnissen des mittelsten Schlesien.

Wir wenden uns bald dem Schwarzerdebezirk zu, über dessen Pflanzenbestand ich schon früher einige »Mitteilungen« veröffentlicht habe[1]). Die für diesen Gebietsteil bezeichnendsten Gewächse habe ich in jener Arbeit zur Schwarzerdegenossenschaft zusammengefaßt, deren Glieder ich hier nochmals mit einigen Änderungen anführen will.

Die Silingische Schwarzerdegenossenschaft.

Lotus siliquosus, *Astragalus danicus*, *Melilotus dentatus*, *Salvia silvestris*, *Euphorbia villosa*, *Senecio crucifolius*, *Lithospermum officinale*, *Bromus erectus*, *Glaux maritima*, *Carex aristata*, *Asperula glauca*, *Cladium Mariscus*, *Lotus tenuifolius*.

Falcaria vulgaris, *Ligustrum vulgare* (?), *Lavatera thuringiaca*, *Salvia pratensis*, *Carex tomentosa*, *Cerinthe minor*, *Onobrychis viciifolia*, *Verbascum Blattaria*, *Melilotus altissimus*, *Vicia tenuifolia*, *Dipsacus silvester*, *Astragalus Cicer*, *Tragopogon orientalis*, *Carex Hornschuchiana*, *Phyteuma orbiculare*, *Bromus arvensis*, *Orchis militaris*, *O. laxiflora*, *Stachys germanica*, *St. annua*, *Gentiana uliginosa*, *Brunella grandiflora*, *Festuca arundinacea*, *Scirpus Tabernaemontani*.

Den echten Schwarzerdepflanzen des ersten Absatzes sind im zweiten Absatz die auch im übrigen Schlesien hin und wieder auftretenden Arten angereiht. Infolge ihres gedrängten Vorkommens auf schwarzer Erde können wir sie dennoch als Schwarzerdgenossen betrachten. Die beiden Riedgräser: *Carex pediformis* und *C. Michelii* habe ich aus der Schwarzerdegenossenschaft ausgeschieden und den Silingischen Hügelpflanzen zugeteilt. Dafür habe ich eine Anzahl anderer Arten in die Schwarzerde-

1) Vgl. E. Schalow, a. a. O.

genossenschaft neu aufnehmen können. *Asperula glauca* kommt im Schwarzerdgebiet anscheinend ursprünglich vor, während die Fundorte außerhalb der Schwarzerde sämtlich auf Verschleppung zurückzuführen sind. *Orchis militaris* findet sich außer auf Schwarzerde (bei Schönbankwitz, Koberwitz, Kl.-Kniegnitz) in der schlesischen Ebene nur noch im Ottmachauer Fasanengarten und im nördlichsten Niederschlesien bei Schlawa. Auch unser Moor-Enzian zeigt sich in Schlesien am häufigsten auf feuchten Schwarzerdwiesen. Seine sonstigen schlesischen Standorte liegen überwiegend im Odertale. Man könnte ihn also auch zu den Silingischen Odertalpflanzen zählen. Die Funde der Sumpforchis außerhalb der Schwarzerde sind meist unbestätigt geblieben. *Brunella grandiflora*, *Stachys germanica* und *St. annua* stimmen in ihrer Verbreitung nahezu überein. Die Bevorzugung der Schwarzerde ist auch bei diesen Arten recht deutlich. *Bromus arvensis* ist an vielen ihrer schlesischen Standorte sicherlich erst mit Grassamen ausgesät worden. Ihre ursprüngliche Verteilung ist kaum noch zu erkennen. In der Umgebung von Breslau ist sie nicht selten und wohl auch wildwachsend anzutreffen. *Scirpus Tabernaemontani* ist mit Ausnahme des mittelsten Teiles überall in Schlesien eine recht seltene Erscheinung. Das Schneidgras kommt in Schlesien nur in den Peterwitzer Mergelgruben vor, wo es erst 1896 von Th. Schube entdeckt wurde. Als ausgesprochene Schwarzerdpflanze ist sodann noch *Lotus tenuifolius* anzusehen, der in meinen »Mitteilungen« auch noch nicht erwähnt ist. Anhangsweise sei an dieser Stelle noch an *Phragmites communis* var. *humilis* De Notaris erinnert. Nach der Synopsis der mitteleuropäischen Flora ist diese Abweichung besser als Unterart zu betrachten. Auch soll sie im allgemeinen salzhaltigen Boden bevorzugen. In Schlesien ist dieses Gras bisher nur auf Schwarzerde bei Oltaschin unweit Breslau beobachtet worden.

Zahlreiche Schwarzerdpflanzen sind Bewohner feuchter Standorte und deshalb als Hydatophyten zu bezeichnen. Selbst *Euphorbia villosa* und *Lotus siliquosus*, die bei uns nicht selten trockene Stellen besiedeln, erscheinen anderwärts als echte Hydatophyten. Aus diesen Verhältnissen kann man nun wohl folgern, daß ehedem die feuchten Wiesen im Schwarzerdgebiet weiter verbreitet waren. *Euphorbia villosa* und *Lotus siliquosus* sind wohl auch als Hydatophyten bei uns eingewandert und haben sich erst später an trockene Standorte gewöhnt. Einige andere Schwarzerdgenossen, z. B. *Glaux*, *Melilotus dentatus*, *M. altissimus*, *Lotus tenuifolius*, *L. siliquosus* und *Phragmites humilis* sind als Halophyten anzusprechen. Zu ihnen gesellen sich noch *Triglochin maritima* und *Trifolium fragiferum* nebst *Atropis distans*. Ob diese Halophyten durch ihr Auftreten einen gewissen Salzgehalt des Bodens anzeigen oder ob ihre Anwesenheit durch den höheren Kalkgehalt der Schwarzerde bedingt ist, das ist ungewiß. Die Vermutung, daß die einstigen flachen Gewässer des

Schwarzerdegebietes schwach salzhaltig waren, ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Vielleicht sind aus diesen flachen Wasserbecken Pflanzenvereine nach Art der salzigen Gefilde E. H. L. KRAUSES hervorgegangen[1]). Durch diese Annahme ließe sich das Vorkommen von Halophyten neben Steppenpflanzen und zumeist pontischen Hydatophyten auf unserer Schwarzerde ganz zwanglos erklären. Den Steppenpflanzen unter unsern Schwarzerdgenossen waren ursprünglich nur die höchstgelegenen Stellen des Gebietes eingeräumt. Hier vereinigten sich *Salvia pratensis*, *Astragalus danicus*, *Senecio crucifolius*, *Verbascum phoeniceum*, *Lavatera*, *Cerinthe*, *Onobrychis*, *Astragalus Cicer*, *Vicia tenuifolia* u. a. zu einer farbenfrohen, formenreichen Pflanzengemeinschaft, die mit der *Pollinia*-Formation der südosteuropäischen Steppen viele Züge gemeinsam hatte[2]).

So ist es bis zu einem gewissen Grade wohl möglich, uns die einstige Pflanzendecke der Schwarzerde vorzustellen. Es bleibt nur noch zu erwähnen, daß an tiefgelegenen Stellen der feuchten Wiesen früher sicherlich noch häufiger als jetzt auch moorähnliche Pflanzenverbände vorkamen. Typische Hochmoore mit reicher Sphagnumvegetation konnten sich allerdings des hohen Kalkgehaltes des Bodens wegen nicht bilden. Andere Moorpflanzen, die einen höheren Kalkgehalt des Bodens vertragen, haben von jeher besonders im südwestlichen Teile der Schwarzerde, wo in geringerer Tiefe die undurchlässigen tertiären Tonschichten auftreten und die Moorbildung begünstigen, geeignete Standorte gefunden. Das Auftreten von *Liparis Loeseli*, *Eriophorum gracile*, *Senecio paluster*, *Orchis incarnata*, *Carex Davalliana*, *Cyperus flavescens*, *Carex paradoxa* u. a. im Schwarzerdebezirk hat somit durchaus nichts Befremdendes[3]). Die Moosvegetation dieser Sümpfe wird nach MILDES Angaben vornehmlich gebildet von: *Hypnum aduncum*, *H. scorpioides*, *H. cordifolium*, *H. stellatum*, *H. molluscum*, *H. cuspidatum*, *H. fluitans*, *H. revolvens*, *H. filicinum*, *Camptothecium nitens*, *Aulacomnium palustre*, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. turbinatum*, *Mnium affine*, *Thuidium Blandowi*, *Philonotis calcarea*, *P. marchica*, *Fissidens adiantoides* und *Climacium dendroides*[4]). Daß auch schon früher zahlreiche Waldstücke über das ganze Gebiet verstreut waren, wurde schon vorhin gesagt. Zur Schwarzerdgenossenschaft haben diese Waldinseln keine Vertreter beigesteuert. Abschließend können wir feststellen, daß unsere Schwarzerdgenossenschaft ein buntes Gemisch von

1) Vgl. E. H. L. KRAUSE, Die salzigen Gefilde. Engl. Bot. Jahrb. XVII. (1893).

2) Vgl. A. KERNER, Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck 1863.

3) Vgl. G. ROTHE, Die Flora der Wiesenmoore und anmoorigen Wiesen in der mittelschles. Ackerebene. 4. Jahresber. Schles. Lehrerverein f. Naturkunde 1911/12.

4) Vgl. J. MILDE, Über den großen Sumpf bei Dankwitz am Kupferberge vor Nimptsch. Jahresber. Schles. Gesellsch. 1858. — Derselbe, Bericht über eine Reise nach Niederschlesien. Ebenda 1859.

Steppenpflanzen, Halophyten, Sumpf- und Moorpflanzen darstellt, dem jedoch eigentliche Waldpflanzen fehlen.

Nunmehr wenden wir uns dem Hügellande zu, welches den Schwarzerdebezirk im Westen abschließt. Daß sich in diesem Landstrich die Wohnplätze des prähistorischen Menschen besonders dicht zusammendrängen, ist nicht verwunderlich. Fanden hier doch die Menschen die denkbar besten Existenzbedingungen. Der lockere Lößboden konnte ohne große Mühe auch mit den einfachsten Ackergeräten bearbeitet werden und trug reiche Frucht. Auf den weiten Fluren der angrenzenden Schwarzerde waren ausreichende Weideplätze für die Viehherden vorhanden. Die die Hügellandschaft durchfließende Lohe gab auch Gelegenheit zum Fischfang, und die sich namentlich im Westen anschließenden Waldgebiete waren die vorzüglichsten Jagdgründe. Dazu kam noch, daß die Hügel das zur Herstellung der Geräte und Waffen notwendige Material, z. B. Feuerstein, Serpentin, Schiefer selbst lieferten. In dieser von der Natur so überaus begünstigten Landschaft fühlten sich die Steinzeitmenschen bald heimisch, und von hier besiedelten sie die weite Schwarzerdebene bis hin zur Oder. Die dichte und dauernde vorgeschichtliche Besiedelung verhinderte es, daß sich in der Folgezeit die Hügel mit Wald bedeckten, und so finden sich noch heute Reste der einstigen steppenähnlichen Landschaft im Pflanzenkleide unserer Heimat. Von unseren Schwarzerdgenossen kommen auch noch auf den Silingischen Hügeln vor: *Vicia tenuifolia*, *Euphorbia villosa*, *Ligustrum vulgare*, *Salvia pratensis*, *Tragopogon orientalis*, *Orchis militaris*, *Stachys annua*, *Brunella grandiflora*. Selbst einige Silingische Odertalpflanzen treten hier nochmals auf, wie: *Carex caespitosa* und *Melampyrum cristatum*. Von den allgemeinen Silingischen Arten sind noch zu nennen: *Rosa gallica*, *R. Jundzillii*, *Campanula Rapunculus*, *Iris sibirica*, und *Potentilla arenaria*. Durch diese Arten wird der Anschluß an die übrigen Silingischen Landschaften vermittelt. Da die südlichen, aus Serpentin bestehenden Vorberge des Zobten mit den Silingischen Landschaften eine ganze Zahl von Arten gemeinsam haben (z. B. *Euphorbia villosa*, *Carex caespitosa*, *Melampyrum cristatum* u. a.) sollen sie hier noch den Silingischen Hügeln zugezählt werden in der Annahme, daß die ihnen heute eigenen Arten früher auch in der übrigen Silingischen Hügellandschaft vorhanden waren und nur dem neuzeitlichen Ackerbau zum Opfer gefallen sind. Nach diesen einleitenden Bemerkungen sollen nun die für die Silingischen Hügel besonders charakteristischen Gewächse aufgezählt werden.

Die Silingischen Hügelpflanzen.

Carex Michelii (nur auf der Tartarenschanze bei Pristram), *C. pediformis* (w. vor.), *Festuca vallesiaca* (bei Gollschau und Rotneudorf erst 1917 durch mich festgestellt, in Schlesien sonst nur noch in einer ab-

weichenden Form bei Katscher), *Verbascum phoeniceum* (auch mehrfach auf Schwarzerde, sonst nur noch im Leobschützer Hügelland), *Lathyrus heterophyllus* (nur auf den Vorbergen des Zobten), *Gladiolus paluster* (w. vor., sonst noch bei Liegnitz und Leobschütz, sehr fraglich), *Carex humilis* (Lehmberg bei Geppersdorf), *Orobanche lutea* (in Oberschlesien etwas häufiger), *O. caryophyllacea*, *Avena pratensis*, *Lappula Myosotis* (hier wohl einheimisch), *Asperula tinctoria* (in Mittelschlesien nur hier), *A. cynanchica* (in der mittelschlesischen Ebene nur hier), *Aster Linosyris*, *Inula hirta*, *Chrysanthemum corymbosum* (in Nieder- und Oberschlesien jedenfalls recht selten), *Hieracium cymosum* (auch auf Schwarzerde bei Lohe), *Allium senescens*, *Laserpitium latifolium* (Vorberge des Zobten), *Thesium intermedium* (nicht selten auch im mittelsten Odertale), *Peucedanum Cervaria* (w. vor.).

Unter den Silingischen Hügeln verdient der Kupferberg bei Dankwitz besondere Beachtung. Auf diesem nur 188 m hohen Lößhügel hat man in reichem Maße prähistorische Ansiedlungen bloßlegen können. Den Floristen ist dieser Hügel bekannt als Fundort einer Reihe recht interessanter Pflanzen, wie: *Ornithogalum tenuifolium*, *Orobanche lutea*, *Asperula tinctoria*, *Melampyrum cristatum*, *Scorzonera purpurea*, *Geranium sanguineum*, *Arabis hirsuta*, *Veronica Teucrium*, *Stachys recta*, *Potentilla arenaria*, *Thalictrum minus*, *Spiranthes spiralis* u. a. In Anbetracht dieses Zusammenhanges kann man den prähistorischen Menschen einen gewissen Anteil an der Erhaltung des einstigen Pflanzenbestandes nicht ohne weiteres absprechen. Wenn der höchst intensive Ackerbau des modernen Menschen diesen Gewächsen noch in neuerer Zeit das Dasein ermöglichte, so darf man mit gutem Recht annehmen, daß die primitive Feldwirtschaft des vorgeschichtlichen Menschen nur unbedeutende Störungen im ehemaligen Pflanzenbestande hervorgerufen hat. Sein besonderes Verdienst ist es, daß er durch seine Tätigkeit [namentlich auch durch die damals übliche Brandkultur[1])] das Aufkommen des Waldes verhindert hat. Dadurch hat er nicht wenigen Gewächsen der einstigen steppenähnlichen Landschaft die Möglichkeit ihrer Erhaltung bis auf den heutigen Tag gegeben.

Zur Vervollständigung des nunmehr gegebenen Verzeichnisses unserer Silingischen Charakterpflanzen sollen jetzt noch die bemerkenswertesten Arten aufgezählt werden, die unseren Silingischen Pflanzengenossen nicht selten Gesellschaft leisten, ohne eigentlich für unser Gebiet bezeichnend zu sein. Eine scharfe Scheidung nach den einzelnen Landschaften läßt sich bei diesen Silingischen Begleitpflanzen schwer durchführen. Arten ohne

---

1) Vgl. M. Treblin, Das schlesische Landschaftsbild in slavischer Zeit. Zeitschrift Schlesien. III. Heft 4.

weitere Bezeichnung sind allen Silingischen Landstrichen gemeinsam. Die vorangestellten Zeichen (o = Odertal, s = Schwarzerde, h = Hügel) deuten an, in welchen Landschaften die Arten vorzugsweise anzutreffen sind.

Die Silingischen Begleitpflanzen.

h *Botrychium Lunaria*, h *B. matricarifolium*, o *Equisetum hiemale*, o *E. variegatum*, o s *Bromus commutatus*, s *B. racemosus*, s o *Gagea arvensis*, o *Ornithogalum umbellatum*, h s *O. tenuifolium* (neuerdings an mehreren Stellen der Schwarzerde festgestellt), o *Gladiolus imbricatus*, s *Orchis coriophora*, o *O. mascula*, h *O. sambucina*, s h *Spiranthes spiralis*, s *Aquilegia vulgaris*, *Thalictrum minus*, *T. simplex*, h s *Berberis vulgaris*, *Arabis hirsuta*, s o *Potentilla rupestris*, o s *P. Wiemanniana*, *P. alba*, h *Rosa agrestis*, o *R. elliptica*, *R. gallica*, *R. Jundzillii*, o *Trifolium striatum*, o *T. ochroleucum*, o h *Geranium sanguineum*, h *Viola collina*, *V. hirta*, *Epilobium collinum*, *Seseli coloratum*, h *Gentiana ciliata*, h *Pulmonaria angustifolia*, *Origanum vulgare*, o h *Veronica Teucrium*, s *Orobanche pallidiflora*, o s *Dipsacus laciniatus*, s h *Scabiosa canescens*, h *Hypochoeris maculata*, s *Crepis praemorsa*, *Hieracium cymigerum*, h o *Cerastium brachypetalum*.

s *Ophioglossum vulgatum*, s *Catabrosa aquatica*, s *Scirpus pauciflorus*, s *S. compressus*, s *C. pulicaris*, s *Arum maculatum*, s o *Juncus alpinus*, s *Gymnadenia conopea*, s *Dianthus superbus*, s *Trollius europaeus*, s *Thalictrum flava*, s *Polygala amara*, *Gentiana Pneumonanthe*, s *Crepis succisifolia*, s *Colchicum autumnale*.

Das so vervollständigte Verzeichnis Silingischer Pflanzen läßt die Reichhaltigkeit der Silingischen Pflanzendecke klar erkennen. Kein anderer Landstrich der schlesischen Ebene besitzt ein gleich reiches Pflanzenkleid. Überschreitet man die Silingischen Grenzen, so treten bald zahlreiche der eigentlichen Silingischen Gewächse von der Bildfläche zurück. Da neue Arten nicht an ihre Stelle treten, so zeigen die dem mittelsten Teile Schlesiens benachbarten Landstriche eine recht einförmige Pflanzendecke. Ein besonders dürftiges Pflanzenkleid trägt z. B. der Teil der mittelschlesischen Ackerebene zwischen Brieg, Gottkau, Prieborn und Wansen, den ich zu ungezählten Malen durchwandert habe. Nur nahe der Ohle begegnet man hier noch einigen Silingischen Gewächsen (*Astragalus Cicer*, *Ornithogalum tenuifolium*, *Viola pumila*, *Verbascum Blattaria*, *Lathyrus palustris*). Weiterhin sind keinerlei Silingische Arten mehr anzutreffen, obwohl die Bodendecke aus fruchtbarem Geschiebemergel und auch aus Löß besteht und den Silingischen Gewächsen wohl zusagen dürfte. Selbst sonst weit verbreitete Arten trockener und lichter Örtlichkeiten, wie z. B. *Potentilla opaca*, *Viola hirta*, *Primula officinalis*, *Centaurea Scabiosa* u. a. fehlen

hier zumeist, während spätpostglaziale Einwanderer südlicher Herkunft, wie *Cytisus capitatus*, *Galium vernum*, *Rosa tomentella* var. *bohemica* dieses Gebiet bereits besiedelt haben und nun im Begriff sind, in die Silingischen Landschaften einzudringen. Wie schon eingangs bemerkt wurde, sind in diesem Gebietsteile der Ackerebene prähistorische Niederlassungen nicht festgestellt. Infolge des Fehlens einer dichten Besiedelung bedeckte sich dieser Landstrich mit dichtem Wald, der lichtbedürftigen Gewächsen keinen Raum gewährte. Und in der Jetztzeit haben unsere Silingischen Arten noch keine Zeit gefunden, auch von diesem Teil der schlesischen Ackerebene Besitz zu ergreifen. Das Odertal des Brieger Kreises habe ich schon anderweitig[1]) als Übergangsgebiet vom pflanzenreichen Breslauer Odertal zum einförmigen oberschlesischen Odertal charakterisiert. Auf die übrigen Nachbargebiete, in denen die Verhältnisse ganz ähnlich liegen, kann hier nicht weiter eingegangen werden.

Zur genaueren Kennzeichnung unserer Silingischen Gewächse soll jetzt zum Schluß noch kurz ihre allgemeine Verbreitung besprochen werden. Von den Silingischen Charakterpflanzen gehören die meisten zur aquilonaren Gruppe KERNERS, die dem xerothermen Element BRIQUETS gleichzusetzen ist und zu der sowohl pontische als auch mediterrane Arten gehören. Die geographische Lage Schlesiens bringt es nun ohne weiteres mit sich, daß das pontische Element bei weitem überwiegt. Den xerothermen Arten stehen hinsichtlich der allgemeinen Verbreitung die Halophyten am nächsten. Eine weitere Verbreitung in Europa und Asien haben: *Carex caespitosa* (fehlt in Südeuropa), *C. Hornschuchiana*, *Bromus arvensis*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Avena pratensis*, *Festuca arundinacea.* Noch in Nordamerika treten auf: *Hierochloa odorata*, *Equisetum pratense* und *Carex aristata.* Fast kosmopolitische Verteilung zeigen: *Equisetum ramosissimum* und *Cladium Mariscus.* Im nordöstlichen Europa und in Nordasien ist *Carex pediformis* zu Hause. Ein recht zwiespältiges Areal besitzen: *Biscutella laevigata* (Hochgebirgs- und Stromtalpflanze) und *Phyteuma orbiculare* (höhere Lagen der Gebirge und wärmste, kalkreichste Striche Mitteleuropas. Diese beiden letzten Arten haben sich allem Anscheine nach im Laufe der Zeiten an das Leben in niederen wärmeren Strichen völlig angepaßt. Sie sind am besten als Aptophyten in unserer Flora zu bezeichnen[2]).

Schon diese kurzen Verbreitungsangaben lassen erkennen, daß unsere Silingischen Gewächse in recht verschiedenen Gegenden beheimatet sind. Infolgedessen sind sie auch zu verschiedenen Zeiten und auf mannigfachen Wegen nach Schlesien gelangt. Ihre vermutlichen Einwanderungszeiten

---

1) Vgl. E. SCHALOW, Über die Stromtalflora des Brieger Kreises. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. LIII. (1911).

2) Vgl. E. SCHALOW, Zur Rosenflora der Mark. Ebenda LXII. (1920).

und -wege sollen hier nicht näher erörtert werden[1]). Für das Verständnis ihrer heutigen Verbreitung sind diese Fragen von untergeordneter Bedeutung. Jedenfalls ist anzunehmen, daß unsere Silingischen Gewächse am Ende der postglazialen Trockenzeit beim Einzuge des Neolithikers ins Schlesierland auf Silingischem Boden anwesend waren. Das abwechslungsreiche Gelände Silingiens vermochte ihnen allen geeignete Standorte zu bieten. Zu ihrer Erhaltung während der folgenden kühleren Zeit hat in nicht unerheblicher Weise auch der prähistorische Mensch beigetragen.

Nachschrift.

Nach völligem Abschluß vorstehender Mitteilungen wurde ich noch mit zwei wichtigen Arbeiten bekannt, die ich hier noch nachträglich erwähnen muß. In der einen versucht E. Wahle (Ostdeutschland in jungneolithischer Zeit. Mannusbibliothek Nr. 15, Würzburg 1918) ein Landschaftsbild Ostdeutschlands in der jüngeren Steinzeit zu zeichnen. Die dem vortrefflichen Werke beigefügte Übersichtskarte läßt klar »die Verdichtung der jungneolithischen Bevölkerung im mittelsten Schlesien erkennen, wie sie sonst nirgends wieder in Ostdeutschland zu beobachten ist« (S. 158). Daß die steinzeitliche Bevölkerung Schlesiens zum Teil auch nordindogermanischen Stämmen angehörte und mithin aus dem westlichen Ostseegebiet zugewandert war, wie E. Wahle nachweist, ist für unsere Frage unwesentlich. Wichtig erscheinen mir jedoch die von E. Wahle angeführten Tatsachen, »um für die jungneolithische Zeit ein Klima zu beweisen, welches trockener war als das heutige, und dessen Sommertemperatur im Vergleich mit der jetzigen um 2,5° C höher gestiegen war« (S. 104). — In der zweiten Arbeit behandelt V. Hohenstein (Die ostdeutsche Schwarzerde. Intern. Mitteilungen für Bodenkunde 1919) auch die schlesische Schwarzerde. Da ich mich demnächst in den Beiheften zum botanischen Zentralblatt eingehend mit der Entstehung der schlesischen Schwarzerde beschäftigen werde, so will ich hier nur anführen, daß auch nach V. Hohenstein unsere schlesische Schwarzerde eine dem russischen Tschernosem gleichartige Bildung darstellt, die in früher postglazialer Zeit bei kontinentalem Klima und unter Beteiligung einer Steppenvegetation zustande gekommen ist. Den offenen Charakter des schlesischen Schwarzerdgebietes während der prähistorischen Zeit führt V. Hohenstein gleichfalls auf siedlungsgeographische Tatsachen zurück.

---

1) Die xerothermen Arten unter unsern Silingern sind anscheinend ganz überwiegend vom oberen Marchgebiet nach Schlesien gelangt. In einer andern Arbeit gedenke ich die Einwanderungswege namentlich unserer pontischen Arten ausführlich zu behandeln.